

**TIE - JA VESIRAKENNUSHALLITUS**  
**SUUNNITTELU - JA RAKENNUSTOIMISTO (MALA)**

## **URAKKAOHJELMA**

**LUVUT 1 - 5**

**15.1.66**

14776

XI

08  
TIE  
URAKA



# URAKKA OHJELMA LUKU 1

## YLEISTÄ

- :1 Yleisiä rakennusasiakirjoja
- :2 Rakennuslupa
- :3 Tarjousten käsittely ja urakkasopimus
- :4 Ennakko
- :5 Maksu
- :6 Urakkasumman ja yksikköhinnan muuttuminen
- :7 Työaikataulu ja koneet
- :8 Vakuudet ja sakko
- :9 Rakennuttajan vastuu esitiedoista ja suunnitelmista
- :10 Urakoitsijan suoritusvelvollisuudet

1. Terveystieteiden tutkimuskeskus

2. Terveystieteiden tutkimuskeskus

3. Terveystieteiden tutkimuskeskus

4. Terveystieteiden tutkimuskeskus

5. Terveystieteiden tutkimuskeskus

6. Terveystieteiden tutkimuskeskus

7. Terveystieteiden tutkimuskeskus

8. Terveystieteiden tutkimuskeskus

9. Terveystieteiden tutkimuskeskus

10. Terveystieteiden tutkimuskeskus

11. Terveystieteiden tutkimuskeskus

12. Terveystieteiden tutkimuskeskus

13. Terveystieteiden tutkimuskeskus



LUKU 1. YLEISTÄ

- :1 Yleisiä rakennusasiakirjoja
- :2 Rakennuslupa
- :3 Tarjousten käsittely ja urakkasopimus
- :4 Ennakko
- :5 Maksu
- :6 Urakkasumman ja yksikköhinnan muuttuminen
- :7 Työaikataulu ja koneet
- :8 Vakuudet ja sakko
- :9 Rakennuttajan vastuu esitiedoista ja suunnitelmista
- :10 Urakoitsijan suoritusvelvollisuus
  
- :1 Yleisiä rakennusasiakirjoja
- :11 Työn suorituksessa on noudatettava seuraavia asiakirjoja soveltuvin osin. Näitä ei ole liitetty mukaan urakka-asiakirjoihin. Mikäli urakka-asiakirjoissa on poikkeuksia niistä, ovat urakka-asiakirjat hinnan suhteen mää-  
rääviä.
- :12 Normaalimääräykset
- :121 Valtioneuvoston vahvistamat normit
- :1211 Betoninormit 1965. Asetuskokoelma 142/65 ja 143/65 (RIY n:o A 46/65)
- :1212 Valtioneuvoston päätös eräiden sementtilaatujen normaali-  
määräyksiksi. As.kok. 460/45 ja ministeriön lisäkirje 26/950/64.
- :1213 Betonielementtinormit (RIY n:o A 47/65)
- :1214 Esijännitettyjen betonirakenteiden normit teknillisine  
ohjeineen RIY n:o 32/58.
- :122 RIY:n julkaisemat normaalimääräykset
- :1221 Talonrakennuksen kosteus- ja vesieristystöiden normaali-  
määräykset RIY n:o 10/48
- :1222 Rakenteiden kuormitusmääräykset RIY n:o 26/55
- :1223 Väliaikaiset ohjeet lisähuokosia sisältävän betonin  
valmistusta ja käyttöä varten RIY n:o 27/56

- :1224 Asfaltti- ja tervapäällysteiden normaalimääräykset  
RIY n:o 29/57
- :1225 Poltetuista tiilistä muurattujen rakenteiden normit  
RIY n:o 33/58
- :1226 Teräsrakenteiden normit RIY n:o 34/58
- :1227 Hitsattujen teräsrakenteiden erikoismääräykset RIY  
n:o 35/58
- :1228 Telineenormit huoneenrakennustöitä varten RIY n:o 37/59
- :1229 Puurakenteiden normit RIY n:o 44/64
- :1230 Pohjarakennuksen normit RIY n:o 45/64
- :1231 Maapatotöiden suoritus- ja valvontaohjeet RIY n:o 36/59
- :13 Standardimääräykset sekä muut normit ja ohjeet
- :131 Standardimääräykset
- :1311 Standardit B XI 1...21, 255 - 32, 256 - 32, 257 - 32  
(hitsaus) SFS ja TES
- :1312 910 - 98, 917 - 98, 918 - 98 (teräksen ja valuraudan  
sinkkipinnoitteet) TES
- :1313 Standardit G II: 11...15 (katukivet) SFS
- :1314 Standardit H II: 201, 205, 209, 213 (betoniteräkset) SFS
- :132 Muut normit ja ohjeet
- :1321 Sementtibetoni- ja klönkkerikäytävälaattojen normaali-  
määräykset SKTY/49
- :1322 Kiinteistöjen vesijohtoja ja viemäreitä koskevat mää-  
räykset SKTY/60
- :1323 Betoniputkinormit KS SKTY/62
- :1324 Betoniset reunakivet SKTY/64
- :1325 Kaapelien suojakourujen normaalimääräykset SBKJ/58
- :1326 Normaaliset salaojaputket SOY
- :1327 Talvibetonointiohjeet VTT:n betoniteknillinen labora-  
torio



- :14 TVH:n tähän mennessä julkaisemat määräykset ja ohjeet
- :141 TVH:n julkaisemat tierakennustöitä, siltoja, päällysteitä, kaiteita, tiivistystä jne. käsittelevät määräykset ja ohjeet
- :15 Lyhennykset
- RIY = Rakennusinsinööriyhdistys
- SFS = Suomen Standardisoimisliitto
- TES = Metalliteollisuuden Standardisoimistoimisto  
TES
- SKTY = Suomen Kunnallisteknillinen Yhdistys
- TVH = Tie- ja vesirakennushallitus
- SBKJ = Suomen Betoniteollisuuden Keskusjärjestö =  
ent. Suomen Sementtituoteliitto
- SOY = Salaojitusyhdistys r.y.
- VTT = Valtion teknillinen tutkimuslaitos
- As.kok. = Suomen Asetuskokoelma
- :2 Luvat
- :21 Rakennuslupa
- :211 Urakoitsijan on hankittava mahdollisesti tarvittava rakennuslupa tilapäisiä rakennuksia, murskausasemia tms. varten. Luvan jäljennös on toimitettava rakennuttajalle.
- :22 Muut luvat ja sopimukset
- :221 Urakkaohjelman luvun 2 kohdassa :12 mainittujen alueiden käyttö lupien, yksityisten teiden käyttöön, vuorotyöhön tms. liittyvien lupien ja sopimusten yksi kappale on toimitettava rakennuttajalle.
- :3 Tarjousten käsittely ja urakkasopimus
- :31 Tarjousten käsittelyssä noudatetaan mitä on määrätty As.kok. 385/61 ja 386/61.
- :32 Kaikki tarjoukset voidaan hylätä. Kts. As.kok. 385/61 § 9.
- :33 Urakkasopimus tehdään urakka-asiakirjoihin liitetyn sopimusmallin mukaisesti.

:4     Ennakko

- :41     Ennakkoa maksetaan enintään 5 % urakkasummasta.
- :42     Ennakko maksetaan vasta sen jälkeen, kun työnaikainen vakuus on hyväksytty.
- :43     Ennakon takaisinmaksu on esitetty urakkasopimusmallissa.

:5     Maksu

- :51     Tehtyyn työhön ei lueta sellaisen materiaalin valmistusta tai hankintaa, jota ei vielä ole kiinnitetty rakenteeseen, lukuunottamatta murskausta siltä osin kuin se on eritelty massa- ja yksikköhintaluettelossa. Siltatöiden osalta tapahtuu maksu erikseen laadittavan maksuerätaulukon mukaan, jolloin määrätyille valmiille kiinteiden rakenteiden osille on sovittu maksuerät. Ennen urakkasopimuksen allekirjoittamista on urakoitsijan tehtävä ehdotus maksuerätaulukoksi ja toimitettava se rakennuttajan hyväksyttäväksi. Kts. urakkasopimusmalli.
- :52     Maksueristä suoritettavat pidätykset: kts. urakkasopimusmalli.
- :53     Mikäli työ on kokonaisuudessaan valmis ja tästä on hyvässä ajoin tehty ilmoitus rakennuttajalle, mutta loppukatselmuksen suoritus on jätettävä seuraavaan vuoteen talven tulon johdosta, voidaan koko pidätyssumma maksaa ennen loppukatselmuksen suorittamista.
- :54     Muutostöiden maksuperusteet
- :541     Rakennussuunnitelmien muuttamisesta, joka ottamalla huomioon toisaalta muutoksen aiheuttaman urakoitsijan velvollisuuksien lisääntymisen ja toisaalta näiden vähentymisen johtaa kustannusten nousuun, tulee urakoitsijan saada urakkahintaan muutosta vastaava lisäys. Jos muutos sitävastoin johtaa kustannusten vähentymiseen, tulee rakennuttajan saada vastaava hyvitys. Suunnitelmien muuttamisesta ja sen vaikutuksesta urakkaan on aina, kohdassa :542 mainittua tapausta lukuunottamatta, ennen kuin muutoksia ryhdytään toteuttamaan, kirjallisesti sovittava.



:542 Pienistä ja kiireellisistä muutoksista voi määräyksen antaa ilman kirjallista sopimusta henkilö, joka on siihen rakennuttajan taholta asianmukaisesti valtuutettu. Suunnittelijalla ja muulla asiantuntijalla tai rakennuttajan palveluksessa olevalla henkilöllä ei ilman erityistä valtuutusta ole oikeutta antaa muutoksia koskevia määräyksiä.

:543 Urakoitsijan tulee antaa rakennussuunnitelmien muutoksen vaikutuksesta hintaan eritelty laskelma. Muutostöissä noudatetaan sopimusasiakirjoissa olevia tai näiden puuttuessa vastaavin perustein sovittuja hintoja. Ellei sopimusasiakirjoissa ole vastaavaa hintaa, hinnanmäärittämisperusteita tai ellei hinnasta voida muuten sopia, on työ tehtävä omakustannushintaan perustuen.

:544 Muutostöistä urakkahintaan aiheutuva lisäys tai vastaavasti hyvitys on suoritettava toiselle sopimuskumppanille urakkasopimuksessa mainittua maksujärjestystä noudattaen viipymättä, kun suunnitelmien muutos on toteutettu ja lasku tästä on esitetty ja rakennuttajan puolesta todettu oikeaksi.

Korvaus suurehkoista muutostöistä voidaan sopia maksettavaksi useammassa erässä sopimusasiakirjojen määrittelemiä maksuperusteita noudattaen.

:545 Omakustannushintaan perustuen tehtävissä töissä omakustannushintaan sisältyy:

- välittömän työnjohdon ja työntekijöiden palkat sosiaalikustannuksineen, matka- ja päivärahat sekä työkalukorvaukset
  - rakennusaineiden ja -tarvikkeiden hinnat kuljetuskustannuksineen
  - työkonekustannukset
  - 12 %:n yleiskustannus- ja voittolisä muille kustannuksille paitsi matka- ja päivärahoille, työkalukorvauksille sekä niille hinnoille, joissa yleiskustannus- ja voittolisä sisältyy jo käytettyyn veloitusintaan.
- Yleisten määräysten 38 §:n mukaisesti ilmoitettava vastaavan työnjohtajan sekä keskuskonttorin kulut sisälty-



vät yleiskustannus- ja voittolisään. Mikäli sopimusasiakirjoissa ei ole työntekijäin palkoista eikä koneiden vuokrasta määräystä, käytetään sen hetkistä kyseisen työalan palkkatasoa ja konekustannukset lasketaan TVH:n kulloinkin voimassaolevien "Vuokrattujen työko-  
neiden enimmäisohjevuokrat" -julkaisun hintojen mukaan.

:6 Urakkahinnan ja yksikköhinnan muuttuminen

:61 Indeksiehto: kts. urakkasopimusmalli.

:611 Lisä- ja muutostöiden indeksiehto: sama kuin :61.

:612 Valuuttakurssien muutokset eivät aiheuta muutosta urakkasummaan tai yksikköhintoihin, paitsi mahdollisesti seuraavassa tapauksessa:

:6121 Mikäli Kansainvälisen Valuuttarahaston vahvistamien Suomen markan ja niiden maiden valuuttojen, joista tämän urakkasopimuksen tarkoituksiin suoritetaan alihankinta-ostoja, pariarvojen välinen suhde muuttuu, tulee urakoitsijan esittää rakennuttajalle luettelo uusine hintoineen sellaisista maista tapahtuvista ostoista.

Määriteltäessä urakkasummaan tehtävää lisäystä tai vähennystä voidaan valuuttakurssien muutoksen vaikutus ottaa huomioon vertaamalla sanottua uutta luettelohintaa urakkasumman siihen osaan, joka vastaa kulloinkin kysymyksessä olevaa alihankintaostoa. Tällainen urakkasumman muutos koskee kuitenkin vain valuuttakurssin muutoshetken jälkeen vastaanotettavia alihankintaostoja, ja näin muutettua urakkasumman osaa ei oteta huomioon laskettaessa indeksikorotusta urakkasopimuksen mukaisesti.

:62 Jos jokin massa- ja yksikköhintaluettelossa mainittu massamäärä lisääntyy tai vähenee enemmän kuin 25 % ilmoitettusta määrästä, on sopijapuolella oikeus vaatia siihen kuuluvan yksikköhinnan tarkistusta siltä osin kuin massamäärän poikkeama ylittää mainitun raja-arvon. Tarkistusta ei kuitenkaan suoriteta, ellei yksikköhintaisten massamäärän kokonaiskustannusten lisäys tai vähennys ko-  
ko urakkahinnasta ole yli puoli prosenttia.



- :621 Edellytettyihin kohtiin massa- ja yksikköhintaluettelossa on annettava mainitut tarkistushinnat, joista mitä tahansa voidaan käyttää eri tarjouksien keskinäisessä vertailussa.
- :622 Kohdassa :62 mainittua tarkistusmenettelyä ei käytetä niihin massa- ja yksikköhintaluettelon kohtiin, joihin kohdan :621 mukaisesti on muutoshinnat jo tarjouksessa.
- :7 Työaikataulu ja koneet
- :71 Viimeistään kuukauden kuluttua töiden aloittamisesta on urakoitsijan toimitettava rakennuttajalle yksityiskohmainen työsuunnitelma, joksi parhaiten soveltuu toimintaverkkomenetelmäksi kehitetty suunnitelma. Tästä on käytävä selville eri työvaiheiden suoritusajankohdat, laskutuksen arvioitu kulku, työvoiman suuruus, koneet sekä massojen käyttö. Uusien konetyyppien käyttöönottamisesta on myös etukäteen ilmoitettava rakennuttajalle.
- :8 Vakuudet ja sakko
- :81 Vakuudet
- :811 Tarjousvakuuden on oltava 1 % suurimmasta tarjoushinnasta.
- :812 Urakkasopimusmallissa mainitun rakennusaikaisen vakuuden on oltava vähintään 10 % urakkahinnasta.
- :813 Takuuajan vakuuden on oltava vähintään 2 % lopullisesta urakkasummasta.
- :814 Vakuusasiakirjan sanamuodon tulee olla asiakirjoihin liitetyn mallin mukainen.
- :82 Sopimussakko
- :821 Urakan myöhästyessä on rakennuttaja yleisten määräysten 17 §:n mukaisesti oikeutettu saamaan urakoitsijalta sopimussakkona jokaiselta myöhästymisviikolta 0,25 % urakkasummasta.
- :822 Erillissakko: Jos sellaista on, mainitaan siitä erikseen urakkaohjelman luvussa 6.



- :9      Rakennuttajan vastuu esitiedoista ja suunnitelmista
- :91      Rakennuttaja vastaa toimittamiensa sopimusasiakirjojen sekä niissä ilmoitettujen tietojen oikeellisuudesta. Mitä erityisesti tulee maaperästä ja -pohjasta ilmoitettuihin tietoihin, rakennuttaja vastaa niistä siltä osin kuin ne koskevat maaston korkeutta, maaperän pääasiallista laatua, kallion korkeutta, kovan pohjan korkeutta tai maan kantokykyä. Sen sijaan rakennuttaja ei vastaa kallion tarkemmasta laadusta kuten rikkonaisuudesta, halkeamista ja lustoista eikä myöskään maakerrosten lähemmästä laadusta kuten työskenneltävyydestä ja vedenläpäisevyydestä eikä pohjavesipinnan korkeudesta.
- :92      Mikäli sopimusasiakirjoissa ei muualla ole toisin määrätty, katsotaan kairaussyvyyttä koskevan tiedon olevan joka kohdassa oikea, jos annettu syvyys ei poikkea enempää kuin 5 % todellisesta.
- :93      Mikäli maaperää ja -pohjaa koskevat olosuhteet poikkeavat todellisuudessa siitä, mitä niistä on ilmoitettu, tulee sen sopijapuolen, joka katsoo etunsa sitä vaativan, pyytää kirjallisesti katselmusta, jossa sovitaan toimenpiteistä, joilla poikkeavuus ja sen vaikutus urakkahintaan ja suoritusaikaan todetaan. Ellei katselmusta pyydetä niin ajoissa, että todellisten olosuhteiden poikkeaminen siitä, mitä niistä oli ilmoitettu, olisi todettavissa, on oikeus mainittujen vaatimusten tekemiseen menetetty.
- :94      Mahdollisesta poikkeaman aiheuttamasta muutoksesta urakkahintaan määrätään tämän luvun kohdassa :54 ja urakka-aikaan yleisten määräysten 20 §:ssä.
- :10      Urakoitsijan suoritusvelvollisuus
- :101      Yleisten määräysten 1 §:n mukaisiin urakoitsijan suoritusvelvollisuuksiin eli urakkaan kuuluvat kaikki suoritukset, jotka ovat välttämättömiä sovitun työtuloksen aikaansaamiseksi. Urakoitsija ei tämän mukaan kuitenkaan ole velvollinen toteuttamaan rakennuttajan vaatimuksia sellaisten yksityiskohtien osalta, jotka eivät perustu sopimusasiakirjoista ilmeneviin määräyksiin ja joita



huolellinen urakoitsija ei muutoin ole urakka- tai yksikköhintaa määrätessään voinut rakennusosalalla yleisesti noudatettavan käytännön perusteella ottaa huomioon.

- :1011 Ellei muissa urakka-asiakirjoissa ole toisin sanottu, urakoitsijalle kuuluvina ja urakka- tai yksikköhintoihin sisältyvinä tulevat :101 kohdan mukaisesti kysymykseen mm. seuraavat velvollisuudet:

Työtä varten tarpeellinen teiden tekeminen ja kunnossapito; yleisen liikenteen järjestely; tarvittavan alueen vuokraaminen ja mahdollinen aitaaminen sekä tarvikkeiden, aineiden ja rakennusosien suojaamis- ja hoitotoimenpiteet, vaikka ne olisivat rakennuttajan omaisuutta; tarvittavien mittojen asettaminen ja tarkistaminen; urakoitsijan hankkimien rakennusaineiden ja -tarvikkeiden sekä työntuloksen sopimuksenmukaisen laadun toteamiseksi tarpeellisten kokeiden suorittaminen; urakoitsijan hankittavaksi kuuluvien suunnitelmien ja piirustusten toimittaminen riittävän ajoissa rakennuttajan tarkastettavaksi; rakennuskohteen ja muiden työn suorittamista varten tarvittujen alueiden luovuttaminen työn valmistuessa viimeisteltynä rakennuttajalle.

Tämän lisäksi kuuluvat urakoitsijalle kaikki hänen työnantaja-asemastaan johtuvat velvollisuudet.

- :1012 Urakoitsijan on tämän urakkasopimuksen täyttämiseksi suoritettavissa töissä käyttämiensä työntekijäin palkkauksessa noudatettava vähintään yhtä edullisia palkkausperusteita ja muutoinkin taattava heille vähintään yhtä edulliset työehdot kuin kysymyksessä olevan ammatin tai työalan työnantajien ja työntekijöiden olennaista osaa edustavien työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen välillä tehdyt kulloinkin voimassa olevat työehtosopimukset tai, jos sellaisia työehtosopimuksia ei ole, kysymyksessä olevan ammatin tai työalan työnantajien samanlaisissa olosuhteissa yleisesti noudattama taso edellyttää.

Urakoitsijan on asianomaiselle virastolle tai laitokselle ilmoitettava niiden aliurakoitsijoiden nimet ja osoitteet, joiden kanssa urakoitsija tämän sopimuksen täyttä-

miseksi tekee tai on tehnyt urakkasopimuksen. Urakoitsija vastaa siitä, että tällaisiin urakkasopimuksiin sisällytetään edellisen kappaleen mukainen määräys työntekijälle maksettavasta palkkauksesta ja muista työehdoista tai että aliurakoitsija muutoin noudattaa sanottua määrystä.

Urakoitsijan on pantava tämä lauseke samoin kuin edellä tarkoitettut työehtosopimukset nähtäväksi alaisilleen työpaikoille, joilla tehdään työtä tämän sopimuksen täyttämiseksi.



U R A K K A O H J E L M A      L U K U    2

TIENRAKENNUSTYÖT

- :1    Maa-alueen luovutus
- :2    Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- :3    Rakennuttajan vastuu piirustuksista ja  
muista asiakirjoista
- :4    Suunnitelmien muuttaminen
- :5    Tarkkailutoimenpiteet

LUKU 2. TIENRAKENNUSTYÖT

- :1 Maa-alueen luovutus
- :2 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- :3 Rakennuttajan vastuu piirustuksista ja muista asiakirjoista
- :4 Suunnitelmien muuttaminen
- :5 Tarkkailutoimenpiteet

- :1 Maa-alueen luovutus

- :11 Ellei luvussa 6 ole toisin sanottu, varaa rakennuttaja tien rakentamista varten tarpeellisen maa-alueen. Alue ulottuu 2,0 m varsinaisten tiehen kuuluvien rakenteiden esim. ojien ulkoreunan ja vastapenkereen ulkopuolelle. Penkereillä, joiden ulkopuolelle ei tehdä sivuojaa, ulottuu alue 3,0 m pengerrajan ja leikkauksissa samoin 3,0 m pyöristetyn luiskan rajan ulkopuolelle.

Sanottuja lukuja ei kuitenkaan voida soveltaa yksityisten teiden alueeseen, vaan alueen rajat osoitetaan kussakin tapauksessa erikseen.

Tonttialueella ja tiheään asutuissa yhdyskunnissa, missä tiealueen laajuutta ei ole vahvistettu asema- tai rakennuskaavalla, määrätään tiealueen rajat niinkuin kussakin tapauksessa erikseen on osoitettu.

- :12 Ellei luvussa 6 ole toisin sanottu, urakoitsijan tulee hankkia ja kustantaa työtä varten tarvittavat alueet varastoja ja apulaitoksia varten sekä tarvittavat maa-aineksenottoaikat ja läjitysalueet tiealueen ulkopuolelta. Tällaiset alueet tulee kunnostaa ja siistiä ennen loppukatselmusta.
- :13 Tiealueelta saatavan materiaalin, leikkausmassojen tms. käyttö muuhun kuin tähän urakkaan kuuluviin töihin on kielletty ilman rakennuttajan erityistä lupaa. Metsänhakkuun yhteydessä saatu käyttökelpoinen puutavara kuuluu rakennuttajalle tai maanomistajalle.



- :14 Urakoitsijan on sovittava työn suoritusta varten tarvittavien tilapäisteiden, työalueelle johtavien teiden, tilapäisten johtojen ym. teosta asianomaisten maanomistajien kanssa. Urakoitsijalla on oikeus käyttää suunnitelmaan merkittyjä yksityisiä teitä, kuitenkin siten, ettei maanomistajalle aiheuteta sanottavaa haittaa. Tien kunnossapidosta ja mahdollisista haitoista on urakoitsijan sovittava edeltäkäsien tienpitäjän kanssa. Katso myös "Laki yleisistä teistä", luku 7.
- :15 Mikäli urakoitsija jättää sopimatta tiealueen ulkopuolella tapahtuneesta vahingontuottamuksesta johtuvasta korvauksesta maanomistajien kanssa, on rakennuttajalla oikeus korvata tämä vahinko ja vähentää kustannukset urakasummasta.
- :2 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- :21 Urakoitsijan tulee huolehtia tarpeellisista suojalaitteista (viitoituksesta ym.) ja urakkaan sisältyvien olemassa olevien tieosuuksien kunnossapidosta sekä vastata näistä aiheutuvista kustannuksista siitä alkaen, kun rakennustyömaa on aloitettu, siihen saakka, kun työt on luovutettu rakennuttajalle. Rakennustyömaana pidetään tällöin aluetta, joka on rajoitettu tietyön varoitusmerkeillä. Jos liikenne ohjataan ohitustielle, joka ei ole yleinen tie, kuuluu tämän kunnossapito urakoitsijalle.
- Urakoitsija vastaa niistä vahingoista, jotka johtuvat puutteellisesta kunnossapidosta. Mikäli urakoitsija laiminlyö kunnossapidon, on rakennuttajalla oikeus urakoitsijan kustannuksella suorittaa kunnossapitotyöt.
- Rakennuttaja huolehtii talvisaikana tarpeellisesta yleisestä liikennettä varten suoritettavasta ajoradan merkitsemisestä, lumenaurauksesta ja hiekoituksesta samalla tavoin kuin työalueen ulkopuolisilla rakennuttajan kunnossapitoon kuuluvilla tieosuuksilla. Urakoitsijan on kuitenkin pidettävä tie sellaisessa kunnossa, että auras ja jäänpoisto voivat tapahtua normaalilla tavalla. Tietyöstä aiheutuvat ylimääräiset toimenpiteet, kuten täydentävä



hiekoitus, tien reunamerkkien täydentäminen jne., kuuluvat urakoitsijalle.

- :22 Mikäli työt kokonaisuudessaan keskeytetään pitkähköksi ajaksi, urakoitsijan on ilmoitettava tästä rakennuttajalle kirjallisesti hyvissä ajoin. Ennen keskeytystä voidaan tehdä sopimus sellaisten kunnossapitotöiden luovuttamisesta rakennuttajalle, jotka muutoin edelläolevan mukaan olisivat kuuluneet urakoitsijalle. Mikäli urakoitsija laiminlyö ilmoittaa rakennuttajalle töiden keskeytyksestä, urakoitsija on edelleen vastuussa niistä vahingoista, jotka aiheutuvat puutteellisesta kunnossapidosta.
- :23 Mikäli rakenteilla olevalla tiellä sallitaan liikennettä, on rakennustyöt suoritettava niin, että liikenne voi sujua ilman mainittavia vaikeuksia ja niin, ettei ajoneuvoille aiheuteta vahinkoja.
- :24 Urakoitsijan tulee kustannuksellaan huolehtia sellaisista toimenpiteistä, joita tarvitaan suojeltaessa laitteita, rakenteita, kuten päällysteitä, johtoja, kaapeleita, viiljaa tms., työn suorituksesta aiheutuvista vahingoista. Työalueella mahdollisesti sijaitsevien johtojen ja kaapeleiden suojaamiseksi on otettava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa yhteyttä tällaisten laitteiden hoidosta vastaaviin viranomaisiin tai omistajiin ja sovittava tarpeellisista toimenpiteistä. Urakoitsijan tulee rakennuttajan kautta kirjallisesti pyytää, että maakaapelit merkitään selvästi maastoon yhteistoiminnassa urakoitsijan kanssa. Mikäli kaapeleita joudutaan paljastamaan leikkaustöiden yhteydessä, se on suoritettava käsityönä ja paljastuneet kaapelit on tehokkaasti suojattava vahingoittumiselta.
- :25 Sellaisten tiealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien maanalaisten kaapeleiden tai maanalaisten johtojen suojauksesta, joita urakka-asiakirjoissa ei ole mainittu, urakoitsijalla on oikeus saada korvaus aiheutuneista lisäkustannuksista, kuten kannatustelineiden teosta, suojaverhouksesta, turvallisuus- ja suojatoimenpiteistä sekä muista järjestelyistä, joihin urakoitsijan täytyy ryhtyä urakkaan sisältyvien töittensä johdosta.



- :3 Rakennuttajan vastuu piirustuksista ja muista asiakirjoista
- :31 Muutokset piirustuksissa tai muulla tavoin ilmoitetusta maalajien kantavuusluokituksesta eivät aiheuta urakkahinnan tarkistusta, ellei muutoksesta aiheudu päällysrakenteen paksuuden muuttuminen. Tarkistus suoritetaan tällöin maaleikkauksen ja päällysrakenteen massamäärissä luvun 5 mukaisesti. Tästä mahdollisesti aiheutuvista seurauksista massojen siirtoon ja työn järjestelyyn ei suoriteta muuta korvausta.
- :4 Suunnitelmien muuttaminen
- Jos suunnitelma ei pidä paikkaansa esim. pohjaolosuhteista johtuen, urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan siitä rakennuttajalle. Rakennuttaja harkitsee muutossuunnitelman tarpeellisuuden ja tarvittaessa suorittaa lisätutkimukset ja tekee suunnitelman muutoksen.
- Muutostöiden maksuperusteet on selvitetty urakkaohjelman luvun 1. kohdassa :54.
- :5 Tarkkailutoimenpiteet
- :51 Kaiken materiaalin ja työnsuorituksen tulee vastata urakka-asiakirjojen vaatimuksia.
- :511 Ennen sellaisten aineiden, tarvikkeiden tai rakenneosien hankintaa, joita ei ole mainittu urakka-asiakirjoissa tai joiden laatuvaatimuksia ei ole riittävän tarkasti ilmoitettu, on näille asetettavista laatuvaatimuksista sovittava rakennuttajan kanssa.
- :52 Urakoitsijan tulee työn aikana suorittamillaan kokeilla ja tutkimuksilla osoittaa, että käytetty materiaali ja työn eri vaiheet täyttävät niille asetetut laatuvaatimukset.
- :521 Urakoitsija kustantaa kaikki kokeet, jotka ilmenevät urakka-asiakirjoista, kuuluvat voimassaoleviin normeihin tai muutoin ovat välttämättömiä työn tuloksen sopimuksenmukaisen laadun toteamiseksi.

- :5211 Näytteet, joihin mahdollisesti myöhemmin tullaan vetoamaan, on otettava rakennuttajan edustajan läsnäollessa.
- :5212 Kokeet suoritetaan mahdollisuuksien mukaan joko valmistus- tai työpaikalla tai virallisessa tutkimuslaitoksessa.
- :5213 Mikäli täydentäviä kokeita ja tutkimuksia suoritetaan rakennuttajan toimesta siitä johtuen, että urakoitsija on laiminlyönyt urakka-asiakirjojen määräyksiä, kuuluvat kustannukset urakoitsijalle.
- :53 Rakennuttajan suorittamissa lisä- ja rinnakkaiskokeissa on urakoitsijalla oikeus olla läsnä ja on tällaisilla kokeilla sama merkitys kuin urakoitsijan suorittamilla.
- :54 Laaduntarkkailuun liittyvät koetulokset ja todistukset on luovutettava rakennuttajalle. Tutkimuksenalaisen työn jatkaminen edellyttää hyväksyttyjä koetuloksia ja näihin perustuva rakennuttajan antamaa työlupaa.
- :55 Tarkkailutoimenpiteiden yhteydessä ilmenevät erimielisyydet ratkaisee Valtion teknillinen tutkimuslaitos. Tutkimustodistus on tällöin toimitettava tutkimuslaitokselta suoraan rakennuttajalle.



U R A K K A O H J E L M A      L U K U    3

PÄÄLLYSTYÖT

- :1    Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- :2    Töiden aloittaminen
- :3    Tarkkailutoimenpiteet ja arvonalennus

LUKU 3. PÄÄLLYSTYSTYÖT

- :1 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- :2 Töiden aloittaminen
- :3 Tarkkailutoimenpiteet ja arvonalennus

- :1 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset

- :11 Kun päällystystyöt sisältyvät muihin tienrakennustöihin, ovat luvun 2 kohdan :2 määräykset voimassa.
- :12 Mikäli kysymyksessä on ainoastaan päällystystyöt, tulee urakoitsijan huolehtia urakkaan sisältyvien olemassaolevien teiden kunnossapidosta ja vastata tästä aiheutuvista kustannuksista siitä lähtien, kun rakennustyömaa on aloitettu, siihen saakka, kun työt on luovutettu rakennuttajalle. Rakennustyömaana pidetään tällöin aluetta, joka on rajoitettu tietyön varoitusmerkeillä. Urakoitsijan on lisäksi huolehdittava, että kaiteet, aidat yms. suojataan likaantumiselta sideaineen levityksen yhteydessä.
- :121 Jos liikenne ohjataan kiertotielle, joka ei ole yleinen, kuuluu tämän kunnossapito urakoitsijalle, mikäli luvussa 6 ei ole toisin määrätty.
- :122 Mikäli työn alaisena olevalla tiellä sallitaan liikennettä, on rakennustyöt tehtävä niin, että liikenne voi sujua ilman mainittavia vaikeuksia ja ettei ajoneuvoille aiheuteta vahinkoja.
- :2 Töiden aloittaminen
- :21 Ennen päällystystöiden aloittamista on urakoitsijan saatava rakennuttajan hyväksyminen työssä käytettäville massanvalmistuskoneistoille, levityskoneille ja tiivistyskalustolle.
- :22 Päällystystyöt voidaan aloittaa vasta sitten kun rakennuttaja on ilmoittanut päällystemassan lopulliset suhteitusohjearvot.
- :3 Tarkkailutoimenpiteet ja arvonalennus
- :31 Tarkkailutoimenpiteitä on selostettu luvun 2 kohdassa :5.
- :32 Mikäli ei saavuteta päällysteelle asetettuja laatuvaatimuksia ja rakennuttaja ei vaadi korjausta, vähennetään urakoitsijalle tulevaa korvausta rakennuttajan harkinnan mukaan.

U R A K K A O H J E L M A      L U K U    4

SILLANRAKENNUSTYÖT

- :1 Sillanrakennustöiden laajuus
- :2 Yksikköhintaluettelo sekä lisäkorvausten ja  
hyvitysten määrittäminen
- :3 Tutkimukset ja menettely perustamisolosuhteiden  
muuttuessa
- :4 Suunnitelmien laatiminen
- :5 Materiaalien ja tarvikkeiden hankinta
- :6 Kokeet, valvonta ja tarkastukset
- :7 Koekuormitus
- :8 Muita määräyksiä



LUKU 4. SILLANRAKENNUSTYÖT

- :1 Sillanrakennustöiden laajuus
- :2 Yksikköhintaluettelo sekä lisäkorvausten ja hyvitysten määrittäminen
- :3 Tutkimukset ja menettely perustamisolosuhteiden muuttuessa
- :4 Suunnitelmien laatiminen
- :5 Materiaalien ja tarvikkeiden hankinta
- :6 Kokeet, valvonta ja tarkastukset
- 7: Koekuormitus
- 8: Muita määräyksiä

- :1 Sillanrakennustöiden laajuus

- :11 Sillanrakennustöiden osalta kuuluu urakkaan luvussa 6 lueteltavien siltojen ja tukimuurien rakentaminen täysin valmiiksi piirustusten, työselitysten ja muiden sopimusasiakirjojen mukaisesti.
- :12 Siltatyöhön lasketaan kuuluvaksi se maankaivu ja kallion louhinta tien penkereen tai leikkauspintojen alapuolella, joka on tarpeen sillan tai tukimuurin perustamiseksi, sekä peruskuoppien täyttö routimattomalla materiaalilla tien poikkileikkauksen tasoon, kuitenkin korkeintaan luonnollisen maanpinnan tasoon saakka.  
Keilojen ja luiskien täyttö ja verhoaminen luetaan sen sijaan tienrakennustöihin kuuluvaksi.
- :13 Jos tien kantava kerros joko sellaisenaan tai muutettuna ja päällyste jatkuvat sillan yli, lasketaan nämä tietyöhön kuuluviksi. Vain suoraan suojabetonin tai kantavan rakenteen päälle tuleva päällyste lasketaan siltatyöhön kuuluvaksi.
- :14 Suoraan siltarakenteisiin kiinnitetyt kaiteet lasketaan sillan koko pituudelta siltatyöhön kuuluviksi.
- :15 Urakoitsija on velvollinen ilman eri korvausta kiinnittämään siltarakenteisiin putkien, kaapeleiden ja johtojen kiinnittämiseksi, tukemiseksi tai suojaamiseksi tarvittavat laitteet, laitteet liikennemerkkien tai valaisinpylväiden asentamista varten sekä valaisimet ym. vastaavat



erikoisosat tai jättämään niitä varten tarvittavat aukot ja varaukset. Itse laitteiden hankinta ei kuulu urakkaan.

:16 Urakoitsija on velvollinen ennen paalutustyöhön ryhtymistä ja edelleen työn aikana suorittamaan omalla kustannuksellaan kairauksia ja/tai koepaalutuksia siinä laajuudessa kuin on tarpeen oikeiden paalupituuksien määrittämiseksi.

:2 Yksikköhintaluettelo sekä lisäkorvausten ja hyvitysten määrittäminen

:21 Tarjouksenantajan tulee tarjouksensa yhteydessä antaa oheenliitetyn kaavakkeen mukainen luettelo yksikköhinnoista, joiden tulee tarkoittaa täysin valmista työtä yleisym. kustannuksineen ja joiden tulee olla sovellettavissa sekä lisäyksiä että vähennyksiä laskettaessa. Tässä tarkoitettuja yksikköhintoja käytetään laskettaessa urakoitsijalle tulevaa lisäkorvausta tai rakennuttajan saamaa hyvitystä siinä tapauksessa, että työmäärät muuttuvat siitä, mitä tarjouspyynnön perusteella on ollut määritettävissä. Vain rakennuttajan vaatimat muutokset suunnitelmissa ja/tai pohjasuhteiden poikkeaminen siitä, mitä tarjouspyynnön yhteydessä on ilmoitettu, oikeuttavat lisäkorvauksiin tai hyvityksiin.

:22 Mikäli perustamistaso pohjasuhteista johtuen muuttuu siitä, mitä on esitetty suunnitelmissa, noudatetaan työmäärän muuttumisesta johtuvia lisäkorvauksia tai hyvityksiä laskettaessa kohdan 21. edellyttämiä yksikköhintoja. Tarjouksenantajan tulee tarkistaa, että kaikki ne työt ja aineet, jotka voivat esiintyä työn suorituksessa, sisältyvät yksikköhintaluetteloon sekä tarpeen vaatiessa lisätä puuttuvat erät.

Työmäärien muutokset määritellään siltapaikalla suoritettavissa katselmuksissa ottaen huomioon vain ne ainemäärien tai työn muutokset, jotka kulloinkin vallitsevissa olosuhteissa ja valittua työtapaa noudatettaessa voidaan käytännössä katsoa tarpeellisiksi tai kohtuullisiksi. Paalutuksen osalta noudatetaan seuraavassa kohdassa esitettyä menettelyä.



- :23 Suunnitelman mukainen paalujen kokonaispituus on laskettavissa urakkaohjelman luvussa 6 tai siltasuunnitelmassa ilmoitettavan keskipituuden ja piirustuksissa tai massaluetelossa ilmoitetun lukumäärän perusteella. Mikäli paalutuspöytäkirjojen perusteella suunnitelman mukaisesta katkaisutasosta laskettu paalujen yhteispituus eroaa edellä mainitusta, määritetään lisäkorvaus tai hyvitys kertomalla tämä ero kohdassa 21. tarkoitettulla yksikköhinnalla.
- :24 Teräsnormien kohdan 643 nojalla ei suoriteta lisäkorvausta punnituksessa todetusta ylipainosta eikä myöskään vastaavasti hyvitystä muuten hyväksyttävästä teoreettista pienemmästä painosta, vaan vertailu suoritetaan yksinomaan laskettujen määrien perusteella.
- Asennushintaa pidetään kiinteänä, ellei suunnitelmaa olennaisesti muuteta.
- :25 Ellei siltasuunnitelmassa ole asiasta mainintaa, ilmoitetaan tämän urakkaohjelman luvussa 6, minkä siltojen tai perustusten osalta on tarpeen otaksua, että peruslaattojen kaivu- ja valutyöt joudutaan suorittamaan veden alla. Muiden siltojen tai perustusten suhteen edellytetään, että peruskuopat voidaan sopivin toimenpitein pitää kuivina.
- Mikäli edellisen perusteella otaksuttua työtapaa täytyy pohjasuhteista johtuen muuttaa, noudatetaan lisäkorvauksia ja hyvityksiä laskettaessa kohdan 21. mukaisia yksikköhintoja.
- :26 Urakoitsijan omien suunnitelmiensa perusteella laskemat aine- ja työmäärät eivät sido rakennuttajaa, vaikka rakennuttaja olisi ne tarkastanut ja hyväksynyt.
- :3 Tutkimukset ja menettely perustamisolosuhteiden muuttuessa
- :31 Urakoitsija on velvollinen rakennustyön aikana tarkistamaan, niin pian kuin siihen on mahdollisuus, että rakennuttajan ilmoittamat tiedot pohjasuhteista vastaavat todellisuutta. Jos poikkeamista havaitaan, on tästä ilmoitettava viipymättä rakennuttajalle. Ennenkuin työtä jatketaan, on hankittava rakennuttajan hyväksyminen ehdotukselle töiden suorittamiseksi muuttuneissa olosuhteissa.



Mikäli rakennuttaja katsoo tarpeelliseksi, on urakoitsija velvollinen suorittamaan tarkempiakin pohjatutkimuksia, jolloin kuitenkin korvaus suoritetaan omakustannusten perusteella urakkaohjelman luvun 1 kohdan :54 mukaisesti.

Kovan pohjan toteamista suunnitelman mukaisten perustusten kohdalla normaalikoetinkairalla tai vastaavalla laitteella ei katsota lisäkorvaukseen oikeuttavaksi työksi.

#### :4 Suunnitelmien laatiminen

:41 Ellei urakkaohjelman luvussa 6 toisin mainita, hankkii rakennuttaja pysyviä siltarakenteita koskevat suunnitelmat, jotka luovutetaan sopimusasiakirjoissa mainitulla tavalla urakoitsijan käytettäväksi. Suunnitelman katsotaan käsittävän piirustukset ja mahdollisesti tarvittavan työselityksen tai sitä vastaavat ohjeet.

:42 Elementtirakenteisista teräsbetonisilloista laatii rakennuttaja kuitenkin vain yleis- ja kokoonpanopiirustukset sekä tarvittaessa alusrakenteiden rakennepiirustukset. Sementtiyhdistys r.y:llä on rakennuttajan hyväksymät rakennepiirustukset ja työselitykset vastaaviin siltatyyppeihin kuuluvista elementeistä, jotka voidaan näillä suunnitelmilla tilata sellaisilta valimoilta, joille e.m. yhdistys on antanut valmistusoikeuden.

Tarjouksen antaja voi jättää myös vaihtoehtoisia tarjouksia muista elementtityypeistä. Mikäli rakennuttaja ei ole niitä aikaisemmin hyväksynyt, on tarjouksen antajan hankittava ja tarjoukseensa liitettävä täydelliset rakennepiirustukset ja staattiset laskelmat. Suunnitelmien on perustuttava suomalaisiin normeihin ja niitä vastaaviin ohjeisiin.

:43 Urakoitsija on itse velvollinen suunnittelemaan työn suorittamiseksi tarvitsemansa laitteet ja työmenetelmät. Tällaisia ovat mm. peruskuoppien kaivu, tukeminen ja kuivana-pito, muotit siteineen ja tukitelineineen, aputelineet, betonin kuljetustiet, hitsausjärjestys, teräs- ja betoni-elementtisiltojen asennus ym.

:44 Telinesuunnitelma on esitettävä hyvissä ajoin rakennuttajalle hyväksyttäväksi. Samoin erityisen vaativat perus-



kuoppien tukemis- ja kuivatustoimenpiteitä sekä suurempien siltojen asennusta koskevat suunnitelmat voi rakennuttaja vaatia nähtäväksi, ennenkuin työhön ryhdytään.

- :45 Urakoitsija on velvollinen itse määrittämään siltojen mitaustöissä tarvitsemansa apusuureet. Rakennuttaja vastaa siitä, että sillan paikka ja muut mitat on yksikäsitteisesti määrätty, sekä antaa tarvittaessa hallussaan olevat lähötarvot urakoitsijan käytettäväksi.
- :46 Rakennuttajan puolesta suoritettu suunnitelmien tarkastaminen ja hyväksyminen ei rajoita eikä vähennä urakoitsijan sopimuksenmukaista vastuuta.
- :47 Yleisten määräysten 8 §:n nojalla on urakoitsija velvollinen tarkastamaan rakennuttajan hänelle toimittamat piirustukset y.m. selvitykset sekä ilmoittamaan havaitsemistaan virheellisyyksistä tai ristiriitaisuuksista.

:5 Materiaalien ja tarvikkeitten hankinta

- :51 Urakoitsija on velvollinen itse hankkimaan kaikki rakennustyössä tarvittavat materiaalit, tarvikkeet ja työvälineet. Mikäli työselityksessä tai muissa asiakirjoissa on maininta, että työssä tulee käyttää hyväksyttävää materiaalia, on tuotteen valmistaja ja laatuselvitys esitettävä rakennuttajalle hyväksyttäväksi.
- :52 Urakoitsijan tulee suorittaa hankintansa niin ajoissa, että materiaalien ja tarvikkeiden toimitus ei aiheuta viivästymistä rakennustyössä. Toimitusajoista on mahdollisuuksien mukaan varmistauduttava jo ennen tarjouksen jättämistä. Tämä koskee mm. normaalia toimituspituutta pitempiä ja 22 mm paksumpia harjateräksiä sekä kaikkia rakenneteräksiä.
- :53 Urakoitsijalla ei ole oikeutta vaatia rakennuttajalta korvausta ainemääristä, jotka hän on joutunut jostakin syystä tilaamaan yli todellisen tarpeen. Tämä koskee mm. betoni- ym. terästen ylipituuksia ja kokeisiin tarvittavia näytteitä.
- :54 Ellei suunnitelmissa toisin mainita, tulee tarjouksessa edellyttää, että betonirakenteissa käytetään normaalisti



kovettuvaa Portlandsementtiä. Vaihtoehtoisia tarjouksia voidaan myös tehdä käyttäen muita Suomessa hyväksyttäviä sementtilaatuja.

:6 Kokeet, valvonta ja tarkastukset

:61 Kokeet

Sen lisäksi, mitä Yleisissä määräyksissä sanotaan rakennusaineiden ja -tarvikkeiden laadun toteamiseksi suoritettavista kokeista, on siltatöiden osalta otettava huomioon seuraavaa:

:611 Kokeita tehdään normien mukainen määrä, ellei asiakirjoissa toisin mainita.

:612 Urakoitsijan on huolehdittava koetulosten tiedottamisesta rakennuttajalle. Tehtaantodistukset ym. vastaavat selvitykset on myös luovutettava rakennuttajalle.

:613 Koekappaleet on otettava rakennuttajan valvojan läsnäollessa. Kokeet on suoritettava virallisesti hyväksytyssä tutkimuslaitoksessa tai muussa rakennuttajan hyväksymässä laitoksessa. V.m. tapauksessa on valvojan oltava läsnä kokeita suoritettaessa. Laitosten tulee toimittaa jäljennös koetuloksista suoraan rakennuttajalle.

:614 Mikäli urakoitsija haluaa käyttää uusia, vähemmän tunnettuja materiaaleja tai työtapoja, on hän velvollinen suorittamaan kustannuksellaan kaikki rakennuttajan vaatimat kokeet niiden käyttökelpoisuuden toteamiseksi.

:615 Rakennuttaja edellyttää, että valvojan läsnäoloa vaativat kokeet suoritetaan kotimaassa.

Erityisistä syistä voi rakennuttaja suostua valvojan lähettämiseen ulkomaille. Urakoitsija on kuitenkin tällöin velvollinen korvaamaan rakennuttajalle tämän edustajan matkustussäännön mukaiset matkakulut päivärahoineen.

:62 Rakennustyön valvonta ja tarkastukset

:621 Ainakin seuraavat tarkastusvaiheet on todettava työmaapäiväkirjassa:

- materiaalien ja tarvikkeiden tarkastus ja hyväksyminen,
- peruskuoppien tai paalutuksen tarkastus ennen anturoit-



ten valua,

- muottien ja telineitten tarkastus,
- raudoituksen tarkastus ennen betonointia,
- betonointityön ja sen esivalmistelujen valvonta,
- eristystöitten valvonta ja tarkastus,
- laakereitten tarkastus sekä valmistuksen että asennuksen puolesta,
- puhdistus- ja maalaustöitten valvonta,
- teräs- ja elementtipäällysrakenteitten asennustyön tärkeimmät välivaiheet,
- tärkeimmät mittaustyöt,
- sopimuksen mukaiset väli-, loppu- ja jälkikatselmuks.

Rakennuttajan määräämän valvojan on nimikirjoituksellaan varmennettava e.m. tarkastusten suorittaminen sekä niissä tehdyt huomautukset.

:622 Urakoitsija on velvollinen suorittamaan kustannuksellaan hitsisaumojen röntgenkuvauksen rakennuttajan edustajan osoittamista paikoista. Yleensä noudatetaan normien mukaista pistokoekuvausta, ellei suunnitelmassa edellytetä täydellistä kuvausta joittenkin saumojen osalta tai muissa sopimusasiakirjoissa toisin määrätä.

#### :7 Koekuormitus

:71 Rakennuttaja laatii koekuormituksen ohjelman ja järjestää sen suorituksen kustannuksellaan.

:72 Mikäli rakennuttaja ilmoittaa koekuormituksen suorittamisesta jo tarjouspyynnössä, on urakoitsija kuitenkin velvollinen ilman eri korvausta rakentamaan tarvittavat telineet ja asettamaan aputyövoiman käytettäväksi.

:73 Koekuormituksen aikana sattuneesta vahingosta vastaa urakoitsija, ellei voida osoittaa, että se on aiheutunut rakennuttajan toimittamissa suunnitelmissa esiintyneen virheen johdosta.

:74 Koetulokset analysoi se osapuoli, joka vastaa suunnitelmasta.

:8 Muita määräyksiä

- :81 Mikäli näkyvät betonipinnat ovat ulkonäöltään epäonnistuneet, on urakoitsija velvollinen omalla kustannuksellaan maalaamaan ne rakennuttajan haluamalla tavalla tai suorittamaan muita rakennuttajan vaatimia korjaustoimenpiteitä (esim. ruiskubetonointi).
- :82 Peruskuoppien kaivusta tulevat massat niiltä osin, kuin ne eivät kelpaa tai ole tarpeen kaivantojen täyttämiseen, on urakoitsija velvollinen kustannuksellaan siirtämään tiepenkereeseen tai vastaavasti täytteiksi kelpaamattomat maat urakkaohjelman luvussa 2:12 tarkoitetuille läjitysalueille.
- :83 Urakoitsija on velvollinen poistamaan työvälineet ja rakennusjätteet siltapaikalta välittömästi työn valmistuttua ja siistimään ympäristön työnjäljiltä. Telinepaalut on poistettava niiltä osilta kuin niiden voidaan katsoa olevan haitaksi vesiliikenteelle, uoman ruoppaukselle, tien rakentamiselle yms.
- :84 Sen lisäksi, mitä Yleisten määräysten 3 §:ssä sanotaan rakennuskohteen palovakuuttamisesta, on urakoitsijan vakuutettava omalla kustannuksellaan kaikki teräs- ja betonielementtisillat kuljetuksen ja asennuksen aikana mahdollisesti sattuvan vahingon varalta.



U R A K K A O H J E L M A      L U K U    5

MAKSU- JA MITTAUSPERUSTEET

- :1    Yleistä
- :2    Määritelmiä
- :3    Mittausperusteet



LUKU 5. MAKSU- JA MITTAUSPERUSTEET

- :1 Yleistä
- :2 Määritelmiä
- :3 Mittausperusteet

- :1 Yleistä

- :11 Nämä maksu- ja mittausperusteet täydentävät osaa "Massa- ja yksikköhintaluettelo" määrittelemällä mittaustavan, mittausyksikön ja mittauskohteen. Massa- ja yksikköhintaluettelossa on alleviivattu ne kohdat, joita tässä selostuksessa käsitellään.
- :12 Urakkaerien maksut perustuvat näihin määräyksiin. Kaikki työt, jotka rakennuttaja on määrännyt tehtäväksi, maksetaan kussakin tapauksessa todella suoritetusta työmäärästä, mikä määritellään teoreettisesta poikkileikkauksesta maksu- ja mittausperusteiden kohdan :3 mukaisesti. Teoreettiseen poikkileikkaukseen kuulumattomat massat, joita ei ole erikseen tilattu, eivät aiheuta maksujärjestelyjä eivätkä oikeuta lisäkorvaukseen.

Niistä teoreettisten poikkileikkausten määrittelemille alueille tuoduista massoista, joita urakoitsija on käyttänyt esim. työmaateihinsä, korvataan ainoastaan se osa, joka käyttökelpoisena jää tai saadaan hyödyksi lopullisessa rakenteessa.

Kaikkien selllaisten massojen otto, joista ei suoriteta korvausta tai joiden korvattavaksi tulevan osan mittaus on tehtävä myöhemmin rakennuskohteessa, tai jotka sisältyvät teoreettisen poikkileikkauksen mukaan maksettaviin rakenteisiin, on niin järjestettävä, ettei vaikeuteta varamaanottopaikalla tapahtuvaa maksettavien massojen mittaus- ta. Varamaanottopaikoilta tapahtuvat ajot on aina järjestettävä niin, että eri hintaisten massojen erottelu toisistaan voidaan tehdä luotettavasti.

Massa- ja yksikköhintaluettelossa oleva määrä, jota ei teoreettisesti voida mitata, selvitetään paikalla suoritettavilla riittävillä mittauksilla.



Tielinjan maaleikkauksen mittaamisessa ovat kuitenkin ne vaa'itukset lähtökohtana, joihin sopimuspiirustukset perustuvat (kohta 171 massa- ja yksikköhintaluettelossa). Mikäli kuitenkin ennen leikkaustöiden aloittamista todetaan huomattavia virheellisyyksiä alkuperäisissä vaa'ituksissa, ne korjataan.

Niissä tapauksissa, joissa pinta-ala tai tilavuus on määrättävä poikkileikkauksilla, on alkuperäinen maanpinta vaa'ittava ja tarpeelliset kiintopisteet sidottava yhteisellä sopimuksella ennen töiden aloittamista. Vaa'ituksia maamassojen tilavuuden määrittämiseksi ei saa suorittaa maan ollessa jäässä, mikäli mittaustuloksen voidaan otaksua tulevan virheelliseksi jäätymisestä aiheutuvien kohoutumien vuoksi.

Töissä, joissa työmassojen määrittämiseksi tarpeellisia mittauksia ei voida suorittaa työn valmistumisen jälkeen, tulee urakoitsijan ilmoittaa tällaisten mittausten tarpeellisuus, jotka molempien osapuolten on senjälkeen yhteisesti suoritettava joko ennen työn alkamista tai sen kulussa. Mikäli jompikumpi osapuoli tästä huolimatta laiminlyö osallistumisen mittaukseen, sitoo toisen puolen toimittama mittaus häntä, ellei hän niissä voi osoittaa ilmeisiä virheitä.

## :2 Määritelmiä

- :21 Teoreettisella leikkauksella tarkoitetaan teoreettisten rajalinjojen sisäpuolella olevaa pinta-alaa; viemärit, ojitusputket ja vesijohdot sekä rummut kohdan 269.1 mukaan, muut voimassaolevien piirustusten, kuten teiden normaalipoikkileikkausten ja muiden poikkileikkausten mukaisesti ym.
- :22 Kiinteällä mitalla tarkoitetaan tilavuutta, joka on laskettu joko teoreettisesta leikkauksesta, koneellisen massalaskennan pöytäkirjasta tai leikkauksessa suoritettujen poikkileikkausmittausten perusteella.
- :23 Varamaanottopaikalla tarkoitetaan tielinjan ulkopuolella sijaitsevaa maa-aineksen ottopaikkaa.



- :24 Tielinjan massoilla tarkoitetaan sekä tielinjan leikkausmassoja että sellaisia massoja, jotka alunperin otetaan varamaanottopaikalta, mutta joita on käytetty tilapäisesti ohjelman mukaan tielinjalla tiettyyn tarkoitukseen, esim. ylipenkereenä.
- :25 Lisähinnalla tarkoitetaan sitä lisäkorvausta, joka maksetaan ko. työstä jossakin toisessa yhteydessä maksettavan korvauksen lisäksi. Esim. putkikaivannossa olevan kallion louhinnasta maksetaan lisähinta kohdan 269 mukaan. Massa- ja yksikköhintaluettelon oikea hinnoittelu edellyttää, että kohtaan 269 tulee hinta, joka muodostuu kun todellisesta kallionlouhinnan yksikköhinnasta vähennetään vastaavan suuruisen maamassan kaivuhinta, jonka urakoitsija on sijoittanut jo aikaisemmin viemäröintitöiden metrihintaan. Samoin esim. kohdan 171:21 hinnoittelu edellyttää, että erillisenä työnä tehtävästä kasvillisuuden poistosta aiheutuvasta todellisesta neliöhinnasta vähennetään samalta alueelta tulevasta kasvillisuudesta tilavuuden mukaan maanleikkaustyön (kohta 171) yhteydessä saatava korvaus.
- :3 Mittausperusteet  
(Allamainitut "kohtanumerot" viittaavat vastaaviin numeroihin massa- ja yksikköhintaluettelossa.)
- :31 Ryhmä I (Kohdat 100 - 199 Raivaus-, pohjanvahvistus-, leikkaus- ja pengerrys- ja murskaustyöt)
- Kohta n:o
- 100 Hyötypuun hakkuulla tarkoitetaan kaatoa, karsimista, kaadetuista puista tulleiden hakkuujätteiden poistoa ja runkojen varastointia. Poikkeustapauksessa, jos alueella ei tarvitse muutoin tehdä raivaustöitä, sisältyy myös kantojen poisto jos se on välttämätön hyötypuun hakkuuseen. Hyötypuihin luetaan puut, joiden läpimitta on vähintään 4" rinnan korkeudella.  
Määrä = kuutiojalka
- 101 Työhön sisältyy kantojen, kivien  $< 10 \text{ m}^3$  ja mättäiden raivaus sekä kantojen, puiden ( $< 4"$ ),



pensaiden, risujen, roskien ja pensas- ym. ke-  
veiden aitojen polttaminen tai kuljetus pois.

Määrä = vaakatasossa mitattu pinta-ala.

- 110-119 Purkamistyöhön sisältyy täydellinen purkaminen ja materiaalin talteenotto, ellei 6. luvussa ole toisin määrätty.
- 110 Rakennuksen purkamiseen kuuluu kaikkien niiden rakenteiden purkaminen, jotka ovat maanpinnan yläpuolella. Maanpinnan alapuolella olevien rakenteiden purkaminen kuuluu leikkaustöihin (koh-  
ta 171 massa- ja yksikköhintaluettelossa).
- 120-129 Siirtotyöt käsittävät myös tarvittavat purkamis- ja istutustyöt.
- 130-139 Rumpujen ja johtojen pohjanvahvistustöihin sisältyy liikamassojen tasaus tai poiskuljetus.
- 130 Määrä = teoreettisesta poikkileikkauksesta las-  
kettu levitetty massa.
- 131 Asennuspuita ei lasketa puutarinan puutarvikkei-  
siin.
- 133 Määrä = pysyvä ponttiseinä selostuksen tai pii-  
rustuksen mukaan.
- 134 Maksut rumpujen ja putkien paaluperustuksista suoritetaan samojen perusteiden mukaan kuin pen-  
gerpaalutuksesta kohdassa 140.
- 135 Kohdan 134 mukaan.
- 140 Pengerpaalutus maksetaan paalutussuunnitelman osoittamalla tavalla lyötyjen tarpeellisten paa-  
lujen kappalemäärän mukaan. Tämän lisäksi suori-  
tetaan tarkistus paalujen todellisen ja arvioidun  
yhteenlasketun pituuden väliselle erotukselle  
edellyttäen, että jokainen maahan lyöty paalu oli-  
si ilmoitetun keskipituuden mittainen. Hinnoite-  
tussa massa- ja yksikköhintaluettelossa ilmoitet-  
tua "Muutoshintaa" metriä kohti on tällöin sovel-  
lettava. Paalun pituus lasketaan paalun katkaisu-  
tasosta. (Pengerpaalutuksessa noudatetaan sovel-



tuvin osin pohjarakennusnormeja.)

- 141 Samoin kuin 140.
- 142 Korvaus paalujatkoksista maksetaan niissä paalukentissä, missä betonipaalun keskipituus on  $<15,0$  m ja puupaalun keskipituus  $<14,0$  m siinä tapauksessa, että paalun todellinen pituus on edellisessä tapauksessa vähintään 15,0 m ja jälkimmäisessä tapauksessa vähintään 14,0 m ja että jatkos on tarpeellinen. Jos paalua, joka kuuluu muihin kuin yllämainittuihin ryhmiin, on jatkettava kaksi kertaa, maksetaan korvaus ainoastaan yhdestä jatkoksesta. Muissa tapauksissa ei paalujatkoksista suoriteta korvausta.
- 144.1 Määrä = määrä mitattuna valmiina paikalla.
- 144.2 Katso 144.1
- 144.3 Pystyjojista suoritetaan maksu todellisen lukumäärän perusteella kappaleelta. Lisähinta maksetaan maahanlyötyä pystyojametriä kohti. Putken pituus lasketaan työskentelytasosta (hiekkakerroksen yläpinnasta).
- 145 Heikosti kantavan perusmaan poisto käsittää massojen poiskuljetuksen ja/tai levittämisen, mutta ei leikkauksen täyttöö.
- Määrä = kiinteä massamäärä teroeettisesta poikkileikkauksesta laskettuna. Tieleikkauksessa on heikosti kantavan perusmaan poiston ja maaleikkauksen välisenä rajana päällysrakenteen alapinta.
- 146 Määrä = kiinteä määrä mitattuna teoreettisista poikkileikkauksista.
- Teoreettisen leikkauksen alaraja määräytyy käytettävien massojen mukaan (poistamistarve).
- 146.1 Kts. kohta 146. Jotta painuneet massat voidaan erottaa teoreettisesti maksettavista massoista, on kaikki ylipenkereen osuudelle tuodut massat mitattava myös varamaanottopaikalla kiinteänä mittana.



- 147 Ylipenkereen poistoon sisältyy kuormaus, kuljetus ja massojen käyttö määrättyllä tavalla. Mikäli massoja käytetään jakavaan ja kantavaan kerrokseen, maksetaan lisäkorvaus levittämisestä. Tällöin on sovellettava niitä hintoja ja mittausmääryksiä, jotka koskevat vastaavia töitä silloin, kun massat otetaan tielinjalta. Ylipenkereen mittaus suoritetaan vasta sen poistamisen yhteydessä.  
Määrä = kiinteä massamäärä, joka on mitattu poikkileikkausväärituksista.
- 148 Korvaus suoritetaan omakustannushintaan perustuen.
- 160-169 Sivuojat leikkauksien ja penkereiden osuudelle kohtien 171 ja 173 mukaan. Ojitustöihin ja purojen perkauksiin kuuluu myös massojen levittäminen tai poiskuljetus.
- 160 Leikkauspinta-ala on tarkoitettuun poikkileikkaukseen sisältyvien maa- ja kalliroleikkausten yhteenlaskettu pinta-ala. Kallion ja kivien louhinnasta suoritetaan lisäkorvaus kohdan 162 mukaan.
- 161 Kohdan 160 mukaan.
- 162.1 Kallion korkeus (H) lasketaan ojan pohjasta kallion yläpintaan mitattuna ojan keskeltä.  
Sivu- ja pohjakivellä tarkoitetaan kiven osaa, joka on ojan seinämässä tai pohjalla ja joka on louhittava pois. Sivukiven korkeus H mitataan ojansivusta kohtisuoraan ja pinta-ala ojansivun tasossa.  
Määrä = kiinteä mitta teroreettisesta leikkauksesta.
- 170 Ellei 6. luvussa ole toisin määrätty, sisältyy ruokamullan poistoon penkereen alta massojen levitys tai kasaaminen tien varsille. Tällöin on ruokamulta pidettävä vapaana rikkaruohoista.  
Määrä = kiinteä mitta.
- 171 Maaleikkaukseen tielinjalla sisältyy kasvilli-



suuden ja ruokamullan poisto, sivuojen teko (maamassat) leikkauksien ja penkereiden kohdalla, massojen siirto penkereeseen, vastapenkereeseen tai pohjaantäyttöön ja luiskien kuntoonpano lukuunottamatta luiskanverhouksia sekä maansiirto painopenkereeseen, pystyjoituksen hiekkakerrokseen, päällysrakenteeseen ja kelpaamattomien ja mahdollisten ylijäämämassojen kuljetus läjitys-alueille ja käsittely siellä. Maaleikkaukseen tielinjalla kuuluu lisäksi siirtymäkiilojen teko, lukuunottamatta rumpujen siirtymäkiiloja. Lisäkorvaus suoritetaan kohtien 171.21 - 171.27 mukaan kasvillisuuden ja ruokamullan poistosta, kallion pinnan puhdistamisesta ja paljastamisesta, maakivien sekä asfaltti- ja betonipäällysteen poistosta. Vrt. myös kohta 145.

Määrä = teoreettisen leikkauksen perusteella laskettu kiinteä määrä.

- 171.1 Määrä = yhtä sivua kohti.
- 171.21 Lisäkorvaus suoritetaan ainoastaan, jos kasvillisuus poistetaan erillisenä työnä. Mikäli maaleikkauksesta saatavat massat eivät kelpaa tien rakennusaineeksi tai mikäli kallion päällä on ainoastaan aluskasvillisuutta, ei aluskasvillisuuden poistosta makseta lisäkorvausta.
- 171.22 Lisäkorvaus suoritetaan ainoastaan, jos ruokamullan poisto on suoritettava erillisenä työnä.
- 171.23 Määrä = vaakasuoraan mitattu kallion pinta-ala. Lisäkorvausta ei makseta mikäli kalliota peittää ainoastaan aluskasvillisuus.
- 171.24 Määrä = vaakasuoraan mitattu kallion pinta-ala. Kts. kohta 171.23. Kohtien 171.23 ja 171.24 mukaisista korvauksista voi samalla kohdalla tulla kysymykseen vain toinen.
- 171.25 Maakivistä  $< 2,0 \text{ m}^3$  ei suoriteta lisäkorvausta. Maakivet  $> 5,0 \text{ m}^3$  sekä kaikki sivu- ja pohjakivet käsitellään kalliona. Sivu- ja pohjakivellä tar-



koitetaan kiven osaa, joka on leikkausluiskassa tai alus- ja päällysrakenteen rajalla ja joka on louhittava. Sivu- ja pohjakivestä maksetaan siitä osasta, joka jää teoreettisen leikkauksen sisälle. Sivukiven korkeus mitataan kohtisuoraan luiskankin tasoa vastaan ja pinta-ala luiskankin tasossa.

172 Pintakivellä tarkoitetaan kiveä  $\geq 1,0 \text{ m}^3$ , joka on kokonaan maan pinnalla tai kiven osaa, jonka tilavuus maan pinnan yläpuolella  $\geq 1,0 \text{ m}^3$ .

Kiven osa, jonka tilavuus maan pinnan alapuolella on  $2,0 - 5,0 \text{ m}^3$ , luetaan maakiveksi. Pintakivet  $< 1,0 \text{ m}^3$  kuuluvat raivaukseen. Maakivistä tulevan lisäkorvauksen maksamisen edellytyksenä on, että osaksi tai kokonaan maanpinnalla olevien kivien sekaantuminen maakiviin estetään.

173 Tielinjan kalliroleikkaukseen kuuluu sivuojen teko leikkauksien ja penkereiden kohdalla (kalliomassat), penkereen teko - tällä tarkoitetaan myös vastapenkereitä ja pohjaantäyttöä - kalliomassojen kuljetus päällysrakenteeseen, päällysrakenne kiviaineksia valmistavaan murskaamoon ja ylipenkereihin sekä mahdollisten ylijäämämassojen kuljetus läjitysalueille.

Määrä = teoreettisesta poikkileikkauksesta laskettu kiinteä määrä, jolloin kallion korkeus - louhintamenetelmästä riippumatta - on mitattava kantavan kerroksen alareunasta.

(Syvälouhinnassa ei massojen paisunnasta aiheutuvasta liikamassoista suoriteta mitään erillistä korvausta.)

173.3 Määrä = tilattu yläpinta.

173.4 Kantavan kerroksen alustan irtilouhinnalla tarkoitetaan työselityksen mukaan sellaisen kallion louhintaa, jonka alkuperäinen yläpinta on kantavan kerroksen alareunan alapuolella. Irtilouhintaan kuuluu myös sen kalliomäärän poiskuljetus, joka paisunnasta johtuen kohoaa kantavan kerroksen alareunan yläpuolelle.



Määrä = vaakatasossa mitattu kallion pinta-ala.

173.5 Määrä = tilattujen rakenteiden yläpinta.

174 Työllä tarkoitetaan sopimattoman kiviaineksen poiskuljetusta sekä uusien massojen tilalle hankkimista ja niiden levittämistä. Korvaus suoritetaan ainoastaan siinä tapauksessa, että mainitut työt joudutaan tekemään kallion huonon laadun vuoksi. Ennen poiskuljetusta on asiasta sovittava rakennuttajan kanssa.

Määrä = kiinteä mitta.

175 Määrä = kiinteä mitta maanottopaikalla sen jälkeen, kun kasvillisuus on poistettu.

176 Määrä = piirustuksen mukaan laskettu teoreettinen määrä.

177 Jos ilmoitettua sideainepitoisuutta täytyy muuttaa, on tästä tehtävä kirjallinen sopimus, jolloin urakkasummalle suoritetaan tarkistus. Hinnoitettussa massa- ja yksikköhintaluettelossa ilmoitettua "Kalkkimäärän muutoshintaa" on tällöin sovellettava.

Määrä = tilattu yläpinta.

178 Määrä = tilattujen rakenteiden yläpinta.

192 Työhön kuuluu maa- ja kalliroleikkaustyöt, kuivanaapito, ylijäämämassojen poiskuljetus, kaivannon täyttö routimattomalla, pienikivisellä, lapiolla kaivettavalla materiaalilla sekä tiivistys.

:32 Ryhmä II Kohdat 200-299 Kuivatus- sekä erilaiset taitotyöt

Kohta n:o

200-209 Tarkoittaa täysin valmiiksi tehtyä työtä tarvittavine materiaaleineen. Tämä käsittää mm. putkikanavien kaivun, ponttauksen, solki- ja juoksuiden asentamisen, veden pumppauksen sekä kaivannon täytön käyttökelpoisilla kaivumassoilla tai varamaanottopaikoilta otetuilla massoilla sekä ylijäämämassojen poiskuljetuksen tai levittämi-



sen. Kaivantojen täyttöön kelpaavia maaleikkausmaita saa käyttää ko. töiden yhteydessä ainoastaan mikäli ne muutoin jouduttaisiin ajamaan läjitysalueelle. Työ käsittää myös johdon paineenkoetuksen, mikäli se on mainittu urakka-asiakirjoissa. Putkikaivannon "keskimääräinen syvyys" tarkoittaa piirustusten mukaan sitä putkikaivannon osaa, mikä sijaitsee päällysrakenteen alareunan tai luonnollisen maanpinnan alapuolella. Tarvittavista pohjanvahvistuksista suoritetaan korvaus erikseen kohtien 130-139 mukaan. Kiven ja kallion louhinnasta maksetaan lisäkorvaus kohdan 269 mukaan.

Määrä = johdon kokonaispituus mukaanluettuna kaivot. (Jos samasta kaivosta lähtee useampia putkia tai jos saman kaivon läpi menee useita putkia, mitataan jokaisen johdon pituus kaivon keskustasta.)

210-218 Katso 200-209.

219 Putkikaivannosta nostettujen vanhojen materiaalien suhteen menetellään urakka-asiakirjojen tai rakennuttajan työn aikana antamien ohjeiden mukaan.

220-229 Ellei urakkaohjelman luvussa 6 ole toisin määrätty, sisältyy vesijohtotöihin kaikki tarpeellinen putki- ja liitosmateriaali sekä muut laitteet, kuten venttiilit suojuksineen, etäisyyspaalut merkkeineen yms. (Paloposteista korvaus erikseen kohdan 228 mukaan.)

Määrä = johdon yhteenlaskettu pituus mukaanluettuna muut laitteet kuten venttiilit, palopostit yms. Muutoin pätee 200-209 soveltuvin kohdin.

229 Katso 219.

230-239 Kohtien 200-209 ja 220-229 mukaan soveltuvin kohdin.

240-249 Kohdat 200-209 pätevät soveltuvin osin. Tarvittavaan materiaaliin kuuluvat myös kaivojen kannet



ja kehykset.

250-269 Kohdat 200-209 pätevät soveltuvin osin. Rumputöihin kuuluu myös tarpeellisten siirtymäkiilojen leikkaustyöt, sekä siirtymäkiilojen täyttö niiltä osin kuin se yhtyy rummun ympärystäyttöön. Betonisesta rummunpäätteestä maksetaan lisäkorvaus kohdan 259 mukaan.

Määrä = Rummun kokonaispituus mukaanluettuna mahdolliset betoniset rummun päätteet. Rummussa oleva kaivo ei sisälly rummun pituuteen. Pituus mitataan rummun pohjasta.

269.1 Kallion korkeus H lasketaan rumpukaivannon pohjasta kallion pintaan. Mittaus suoritetaan kaivannon keskeltä.

Sivu- ja pohjakivillä tarkoitetaan sitä kiven osaa kaivannon seinämässä tai pohjassa, joka on louhittava pois.

Määrä = kiinteä mitta mitattuna teoreettisesta leikkauksesta.

Teoreettisella putkikaivannon leikkauksella tarkoitetaan sitä pinta-alaa, jonka rajoittavat kaivannon pohja, luiska (kaltevuus 5:1) ja piirustusten mukaan luonnollinen maanpinta tai päällysrakenteen alareuna. Pohjan leveydeksi on laskettava putken ulkopuolinen halkaisija + 20 cm molemmin puolin tai kahden tai useamman putken ollessa samassa kaivannossa lähinnä kaivannon reunoja sijaitsevien putkien ulkoreunojen etäisyys + 20 cm molemmin puolin. Pohjan leveydeksi on kuitenkin aina laskettava vähintään 50 cm. Rumpukaivantojen teoreettinen leikkaus määrätään erikoispiirustusten mukaan. Mikäli erikoispiirustusta ei ole, käytetään työselityksen liitteinä olevia tyyppipiirustuksia, jolloin kaivannon teoreettinen luiskakaltevuus on 1:1. Kallioon tehtävien rumpukaivantojen osalta on teoreettisesta leikkauksesta sovitettava erikseen ennen louhintatöiden aloittamista, mikäli erikoispiirustuksissa ei teoreettista leikkausta ole annettu.



270-289 Taitotöihin kuuluu: leikkaustyöt, materiaali, kuljetukset, ponttaus, juoksu- ja solkipuiden asennus, veden pumppaus ja täyttö routimattomalla kaivu- tai varamaanottopaikan materiaalilla sekä ylijäämämassojen tasoitus tai poiskuljetus.

270 Kivien ja kallion louhinnasta maksetaan lisäkorvaus kohdan 273 mukaan.

273.1 Kallion korkeus (H) mitataan leikkauksen pohjasta kallion pintaan.

Sivu- ja pohjakivillä tarkoitetaan kiven osaa, joka on leikkauksen sivussa tai pohjassa ja joka on louhimalla poistettava. Sivukiven korkeus H mitataan kohtisuoraan leikkaustasoa vastaan ja pinta-ala leikkaustasosta.

Määrä = teoreettisen leikkauksen mukainen kiinteä mitta.

277 Määrä = verhouksen yläpinta.

278 Katso 277.

### :33 Ryhmä III (Kohdat 300-399 Päällysrakennetyöt)

#### Kohta n:o

300-309 Määrä = teoreettisesta poikkileikkauksesta laskettu määrä valmiiksi tiivistettynä.

310-319 Määrä = tilattu yläpinta.

321 Luiskien ym. verhoukseen sisältyy tarpeellinen heinän niittäminen.

330 Rakennuttajan edellyttämät väliaikaiset päällysteet on selvitetty kohdassa 462. Muut väliaikaiset päällysteet, jotka urakoitsija tämän lisäksi katsoo tarpeellisiksi ja/tai jotka asiakirjojen mukaan liikennemäärien tai turvallisuuden vuoksi edellytetään, lasketaan tässä kohdassa "Työn aikainen liikenteenjärjestely".



:34 Ryhmä IV (Kohdat 400-499 Päällystystyöt)Kohta n:o400-499 Määrä = tilattu yläpinta.

Ellei muissa urakka-asiakirjoissa ole toisin määrätty, on yksikköhintojen perustuttava niihin sideaine- ja kalkkifilleripitoisuuksiin, jotka ilmenevät massa- ja yksikköhintaluettelosta. Kun päällystemassojen lopullinen kokoomus on saatu selvitettyksi, muutetaan yksikköhintaa huomioon ottaen muutokset sideaine- ja kalkkifilleripitoisuuksissa.

Jos sideaineen hinta muuttuu, muutetaan yksikköhintaa vastaavasti. Sideaineiden kuljetuskustannuksissa tapahtuvia hinnan muutoksia ei korvata.

461 Tarkoittaa vanhojen kulutuskerrosten korjauksia ja urakkaan kuuluvien kulutuskerrosten korjauksia, jotka ovat vahingoittuneet sellaisten painumien johdosta, jotka eivät ole aiheutuneet urakoitsijan viaksi luettavasta syystä.

462 Määrä = tilattu yläpinta. Kts. kohta 330.

:35 Ryhmä V (Kohdat 500-599 Sillat)

Tarjouksessa tulee ilmoittaa kullekin sillalle kokonaishinta. Mahdolliset muutokset lasketaan tarjoukseen liitettävän sillanrakennustöitä koskevan yksikköhintaluettelon perusteella (vrt. luku 4). Mikäli rakennepiirustuksia ei liitetä tarjouspyyntöön, ovat ilmoitetut paalujen, betonin ja teräksen määrät sitovia. Tässä tapauksessa sillan kokonaishinta määräytyy hyväksytyistä rakennepiirustuksista laskettavien teoreettisten ainemäärien ja massa- ja yksikköhintaluettelossa annettujen yksikköhintojen perusteella. Kohdan "muut työt" tulee sisältää kaikki muiden kuin em. töiden ja ainemäärien osuuden urakkahinnasta. Tämä osuus on kiinteä perustamisolosuhteiden muuttumista lukuunottamatta, joka otetaan lisäksi urakkahinnan tarkistuksessa huomioon.